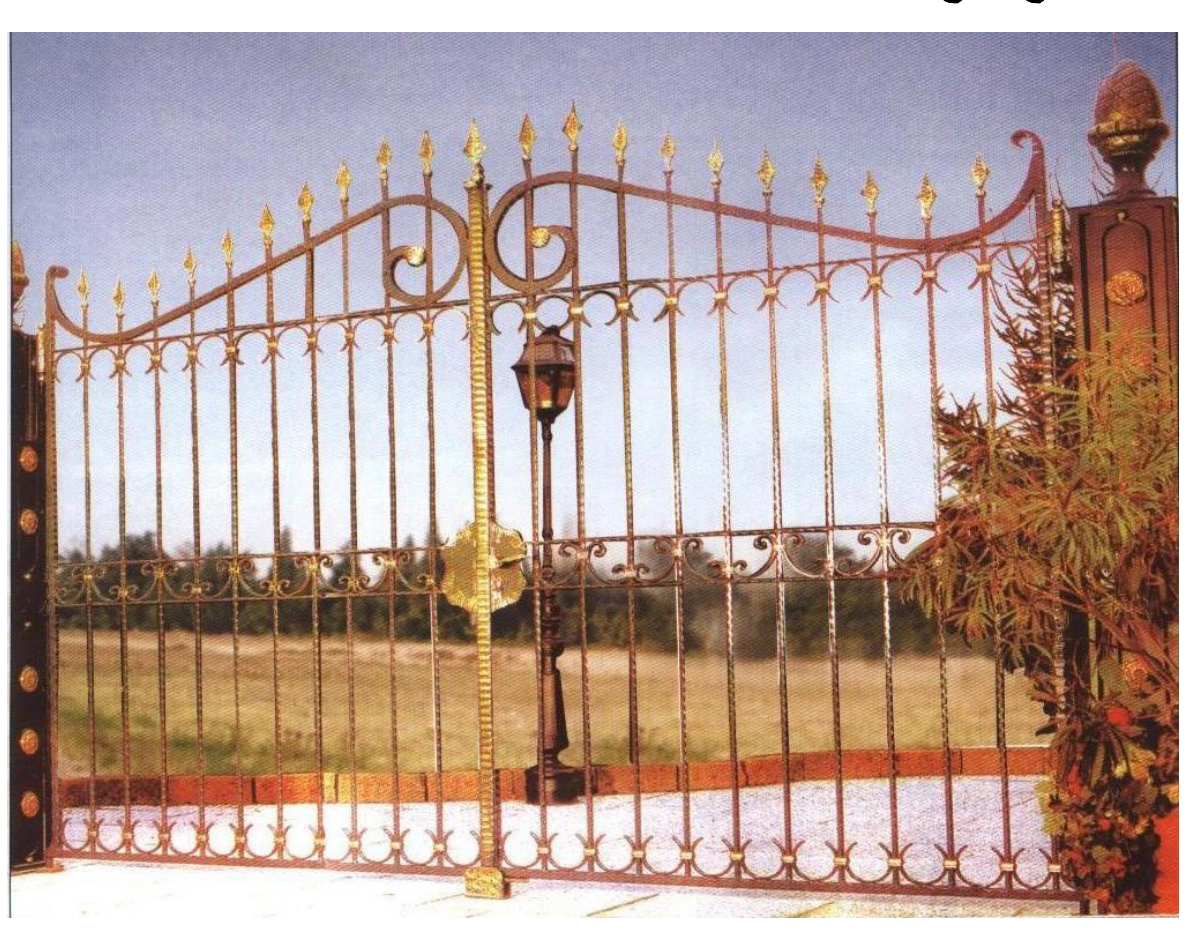
أعمال الكريتال (الحديد المشغول)

ما هي فائده او وظيفه الحديد المشغول ؟؟

- **معني حديد مشغول** اي مطروق على سندان (كُتلة حديد صُلب مُركَّزة فوق قاعدة يطرق الحدّاد عليها الحديد) ويُستعمل في مصنوعات فنيّة وزخرفيَّة

- **للحديد المشغول وظيفتان اساسيتان** وهما الحماية والتجميل

هاتان الوظيفتان لا تعملان الا بعد اللمسات التي يضعها الصانع الفني على معدن الحديد المشغول ونجد انه في كل عصر اختلفت التشكيلات والتصميمات لتتوافق مع روح هذا العصر.

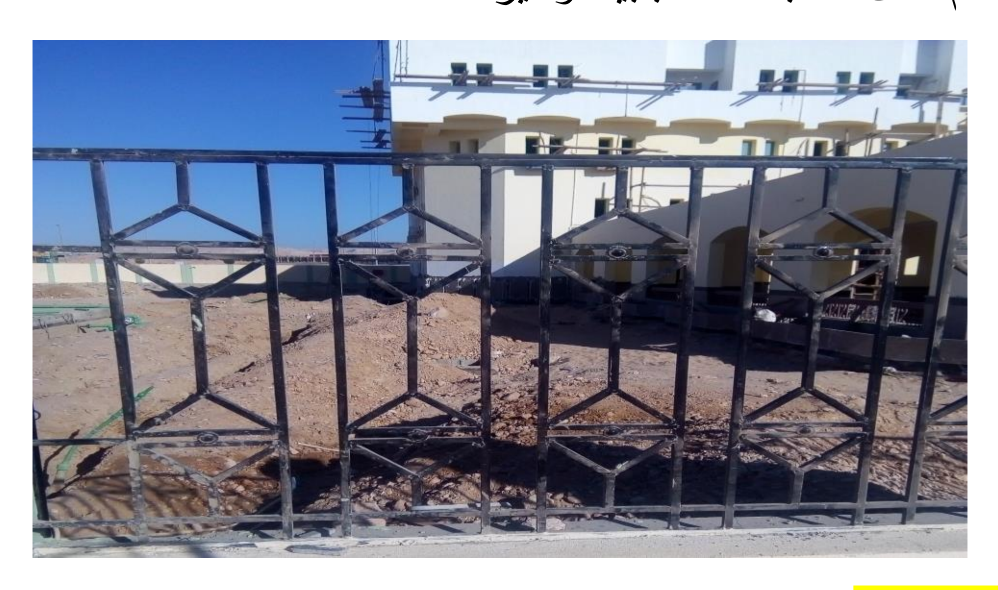


الخامات المستخدمه في اعمال الكريتال

اولا - خامات الحديد

1- حديد مصبعات عباره عن اسياخ 4, 5 لينيه وهو حديد مربع او مبروم

- يستخدم لعمل مصبعات الشبابيك وغيرها



2- حديد خوص ويستخدم في اغلب اعمال الكريتال وذلك لعمل الحلوق واطارات الضلف ويباع بالكيلو .

- سمك الخوصه يساوي 1\10 من العرض يعني 30*3 او 40*4 او 60*6



3- حديد علبه مربعه ويباع بالعود 6 متر سمك العلب 1.25 ,1.5، 2 ، 3، 4 مم يتم عمل علبه الكالون في الأبواب و الشبابيك بأبعاد لا تقل عن 40* 70 مم وذلك لان الكالون العادي عمقه لا يقل عن 7سم



4- مواسير وتقاس بالبوصه وتباع بالمتر



5- حديد زاويه ويباع بالعود بطول 6 متر

- يستخدم في عمل الحلوق واطارات الضلف – وعمل مناشير للغسيل - شاسيه للسيارات – قواعد للغسالات والثلاجات





ثانيا ـ خامات الصاج

1-الصاج اسود املس ويباع علي هيئه الواح (1*2) م ومقاساته من (0.5 – 8)مم



2- صاج اسود بقلاوه ويكون عليه بروز ويستخدم في المشغولات الغير قابله للتزحلق



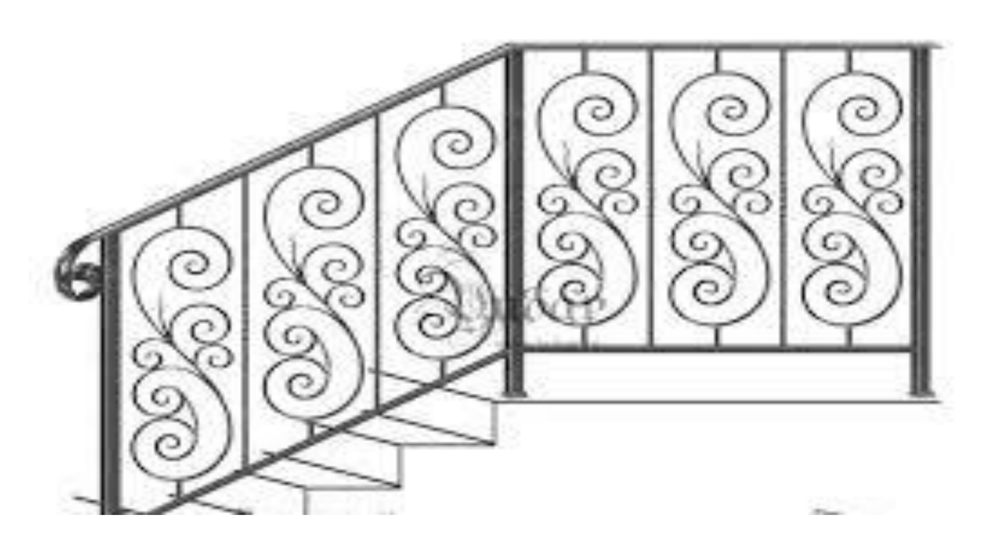
3- صاج مضلع او معرج يستخدم في التندات والمظلات ويباع باللوح



حديد الفورفورجيه

يعني إيه "فيرفورجيه"؟

حديد "الفيرفورجيه" هو الحديد المطروق أو المشكّل بالطرق أو التشكيل اليدوي، وبالإنجليزي "Forged iron"، وخامة "الفيرفورجيه" خامة جميلة ومتينة كانت زمان بتتأثر بالعوامل الجوية، لكن الآن مع المعالجات الحديثة للدهان أصبح "الفيرفورجيه" من أحسن أنواع الخامات، ويعيش فترة طويلة في ظل قسوة العوامل الجوية ويصلح للاستعمال الخارجي داخل البيوت والداخلي في الحدائق.



ما هي الألوان الجديدة للفور فورجيه غير اللون الأسود المعروف؟

"الفيرفورجيه" الآن يوجد منه ألوان الأورانج بدرجاته والسيلفر والأحمر والرمادي والذهبي والأبيض والأوف وايت، بالإضافة أن هناك بعض الدهانات للفيرفورجيه تعطي إحساس بلون الخشب.

إيه الفرق بين الأثاث المعدني و"الفيرفورجيه"؟

الأثاث المعدني هو عبارة عن قطع معدنية سواء متشكّلة بخطوط مائلة أو مستقيمة، لكن لا يوجد بها جمال "الفيرفورجيه" بالإضافة إلى أن طبيعة المعدن خفيفة تصل إلى 4 ملي، وتعتمد على المواسير وأشياء أخرى مختلفة، لكن "الفيرفورجيه" هو الحديد المطروق، ونشعر بـ"الفورفوجيه" أنه عبارة عن خطط تتشكل بالشغل اليدوي، ولا يمكن تقليديه؛ لأنه يحتاج إلى مهارة وحرفية وتشكيل.

إزاي نقدر نحافظ عليه من الصدأ والتقشير؟

طبيعة الحديد لا تحمل تراب، وأسلوب التنظيف يتم بفوطة عادية جداً، أما بالنسبة لتعرضه للمياه فأي أثاث سواء كان خشب أو حديد يستحسن ألا يتعرض للمياه، لكن مع وجود الدهانات الحديثة لا يتعرّض "الفيرفورجيه" لأي تلف أو تغير حتى لو تعرّض للمياه.

وتنقسم اعمال الكريتال (الحديد المشغول) في اغلب المنشأت الي

1- اعمال الابواب الحديديه

- تعتبر الابواب والشبابيك الخارجيه اهم وسيله من وسائل حجب الضوء ومنع الضوضاء داخل المباني وتعمل علي تحقيق الامان بين الداخل والخارج وكذلك تعمل كفواصل بين الاجزاء الداخليه للمبني وتقسيم الابعاد الداخليه الي اجزاء .

- في حاله الابواب الحديديه تتكون من ضلفتين تشمل فئات اعمال البوابات توريد وتركيب دلائل الحركة والعجل (الرولمان بلى) والمصدات والترابيس والقوائم (الدعامات) والجنازير والأقفال والكوالين من النوعيات المخصصة للبوابات وبحيث تكون كاملة بجميع مشتملاتها .



أنواع الحركه للابواب والشبابيك

1- ابواب منزلقه وتتكون من اكثر من ضلفه ويكون الانزلاق (الحركه) في الاتجاه الافقي وتتم الحركه علي عجل بداخله رولمان بلي .

ب- للأبواب المنزلقة..

يستخدم لحركة الضلف المنزلقة نوعين من العجل كالآتى :

ب-١ عجل من الحديد المخروط على شكل دائرى قطرها الخارجى ١٠ سم وسمك ٣ سم بها تجويف على المحيط الخارجى فى منتصف العجلة بعرض لايقل عن ١٠ مم وفائدة هذا التجويف هو أن ترتكز العجلة على الدليل بداخلها .. ويثبت بها رولمان بلى فى محور العجلة ويتم تثبيت هذه المجموعة بحامل الإرتكاز الخاص بالدلفة والذى يكون عادة من خوصة حديد مقاس ١٠٠ X ١٠ مم بوضع لايعوق حركة العجلة كما هو موضح بالشكل رقم (٢/ ٩/ أ)

ب-٢ مجموعة من عجلتين رولمان بلى بقطر لايقل عن ٦ سم على محورأفقى متصل به محور رأسى يثبت بالضلفة من الطرف الآخر بالرباط. وتتحرك مجموعة العجل داخل عن كمر مجرى ١٠ سم (سحب على البارد) كما هو موضح

وتتحرك العجلة على زاوية لاتقل عن ٤٠ X ٤٠ X ٤ مم مشكلة على حسب مسار حركة الدلف.

٥/ ٥/ ٣/ ٣ في حالة زيادة عرض دلف البوابات عن ٠ر١ متر يفضل تركيب عجلة رولـــان بلي عند نهايـــة طرف الدلفة السفلي جهة الفتح تتحرك على سكة مشكلة من زاوية حديد ٥٠ X ٥٠ X ٥مم مشكلة دائريا حسب مسار حركة الدلفة ويكون نهايتي السكة مصد من قطاع حديد مناسب.

لماذا يتم عمل عجل ارتكاز في الابواب الحديديه

في حالة الدلف ذات العرض الكبير (الأسوار - الأبواب المفصلية) يتم عمل عجل إرتكاز لتخفيض الحمل على المفصلات على الأرض من أسفل مقدمة الدلفة وذلك لكي ترتكز الدلفة على الإرض بدون الهبوط الى أسفل.


ضلفه الباب
عجله قطر 10 سم سمك 3 سم
تجويف 1 سم لارتكاز العجلع علي الدليل
دليل الحركه
حديد مبروم لتثبيت الدليل

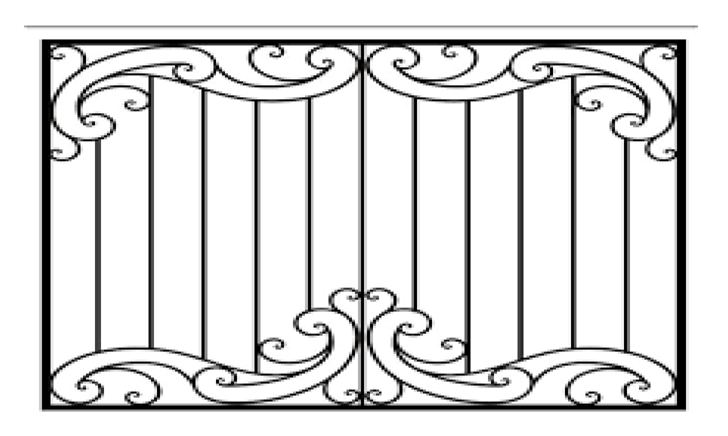
2- ابواب مفصليه وتتكون من ضلفه او اكثر وتكون الحركه حول محور راسي عند التقاء الضلفه مع الحلق بواسطه مفصلات حديد .



- ومنطوق البند (بالمترالمسطح - بالعدد - بالكجم) توريد وتركيب أبواب من قطاعات حديد فارغ زجاج وتجليد صاج نموذج (ح) طبقا للموضح بالرسومات والفئة تشمل المصبعات الحديد والتفاصيل كاملة بجميع مشتملاتها مما جميعه.

2- اعمال شبابيك الحمايه

وغالبا ما تستخدم للادوار الارضيه للحمايه من السرقه وغيرها



مواصفات كانات التثبيت

٥/٢/٢/٢ الكانات الحديدية

تصنع هذه الكانات من خوص حديدية تتراوح قطاعاتها من خوص مقاس ٢٠×٦ مم الى خوص ٥٠×١٠مم أو أكثر وذلك ليتناسب مع مسطح ووزن الشباك أو الباب المراد تثبيته وطرف الكانة تشكل على هيئة زاوية وهى الطرف القصير وبها ثقوب مقلوظة أو غير مقلوظة تناسب قطر المسمار المستخدم فى التثبيت والضلع الآخر وهو الأكبر يشق ويشعب (ضفر). وتستخدم الكانات الحديدية فى تثبيت الحلوق الثانوية والرئيسية داخل فتحة المبانى ويجوز تثبيت الكانة باللحام فى الحلوق المعدنية.

كيفيه استلام الابواب والشبابيك طبقا للمواصفات المصريه

٦/٢- الإستلام والمراجعة للأبواب والشبابيك :

على الجهة المشرفة القيام بالخطوات التالية عند الإستلام :

٢/٦/١ مراجعة مقاسات القطاعات المستعملة (عرض - إرتفاع - سمك) والتأكد من مطابقتها لرسومات التشغيل.

٢/٦/٢ مطابقة الخردوات المركبة للعينات السابق إعتمادها والتأكد من كفاءة تشغيلها .

٢/٦/٣ التأكدمن كفاءة تثبيت الحلوق الثانوية والحلوق الرئيسية مع الحلوق الثانوية وتساوى قطرى الحلق.

٢/٦/٤ التأكد من توازى إطارات الدلف مع الحلق وتساوى قطرى كل دلفة.

٦/٥ التأكد من سمك الزجاج بقياس عينات عشوائية من أنواع الزجاج المختلفة وكذلك التأكد من طريقة التثبيت.

٢/٦/٦ مراجعة سهولة حركة الدلف وتسكيكها.

٢/٦/٧ التأكد من الدهانات حسب النوع المطلوب وخلوها من العيوب.

الحصر والقياس طبقا للمواصفات المصريه

٢/٧ الحصر والقياس:

٢/٧/١ تحسب الشبابيك والأبواب وما شابهها مع ذكر أبعاد الفتحة (عرض X إرتفاع) لكل نموذج على حدة .

٢/٧/٢ لا يترتب على تغيير بعد واحد فقط من أبعاد الفتحة بما لايزيد أو ينقص عن ٥ سم أى تغير فى السعر سواء بالزيادة أو النقص.

٢/٧/٣ فى حالة تعديل أبعاد الفتحات عن الأبعاد الواردة بدفتر البنود والكميات بدون تغير فى شكل النموذج يعدل السعر بنفس نسبة الوزن بعد التعديل للوزن قبل التعديل.

٢/٧/٤ تقاس الفتحات فى بعض الأحيان بالمتر المسطح وفى هذه الحالة يحتسب سعر النموذج الأقل من المتر المربع الواحد بسعر المتر المربع وطبقا لما يذكر بدفتر البنود والكميات. ويقاس عرض وإرتفاع النموذج من النهاية الظاهرة للحلق الرئيسى أو الحلق الثانوى إن وجد.

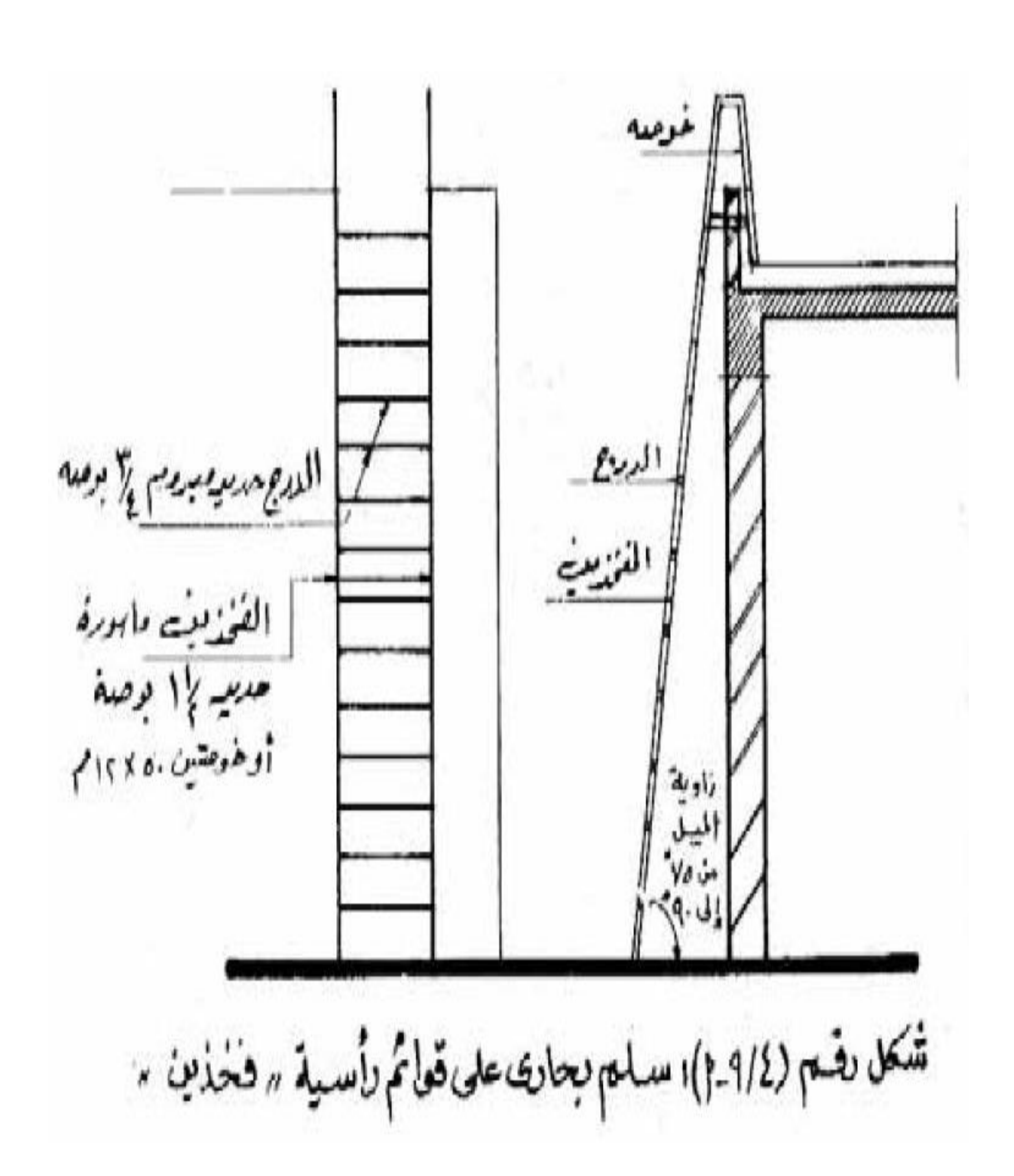
ـ السلالم البحاري

- وهي وسيله انتقال بين الطابق الاخير والسطح او بين السطح واي غرف اعلي السطح وتصنع من الصاج او الحديد وهو سلم بزاوية ميل تقارب القائمة

٤/٣/٤ السلالم البحاري

تشمل هذه السلالم عدة درجات من الحديد مثبتة بالحائط أو على قائمين بزاوية من ٦٥ إلى ٩٠ - ويثبت لبعض السلالم درابزين على الجانبين.





شكل رقم (٤/٩-م) سلم بحاري على قوائم رأسية « فخذين »

٤/٥/٤ السلالم البحارى

٤/٥/٤/١ السلالم البحارى التى تتكون من فخذين يثبت بينهما درج وهى الأكثر إستعمالا وتصنع كالآتى : (أنظر رسم شكل رقم ٤/٩/أ).

أ- يصنع الفخذين إما من المواسير الحديد بقطر لايقل عن ٥ر١ بوصة أوخوص من قطاع لايقل عن ٥٠ X ١٢ مم ويفضل إستعمال المواسير.

ب- يتم عمل ثقوب فى الأفخاذ على مسافات كل ٢٥ سم وبعد تقطيع الدرج من الحديد المبروم بقطر لايقل عن١٩ مم يثبت فى الثقوب بالفخذين باللحام.

جـ- فى حالة زيادة إرتفاع السلم عن ٠ر٣ متر يتم تدعيمه بكوابيل حديد تثبت بالحائط ولاتزيدالمسافة بينهما عن ٠ر٣ متر.

د- يركب لبعض السلالم درابزين للحماية على الجانبين يثبت على الفخذين ويصنع غالبا من مواسير حديد قطر ٣/ ٤ بوصة ويقوى بقوائم متصلة بالفخذ على مسافات مناسبة (لاتزيد ٥ر١ متر).

- ومنطوق البند بالمقايسه (بالكيلو جرام - بالعدد) توريد وتركيب سلم بحارى من درج أسياخ حديد قطر 18مم تثبت بالحائط وتشمل الفئة الدهان بوجهين سلاقون وثلاثة اوجه ببوية الزيت باللون المطلوب وكذلك توريد وتركيب غطاء لفتحة السلم البحارى مما جميعه.

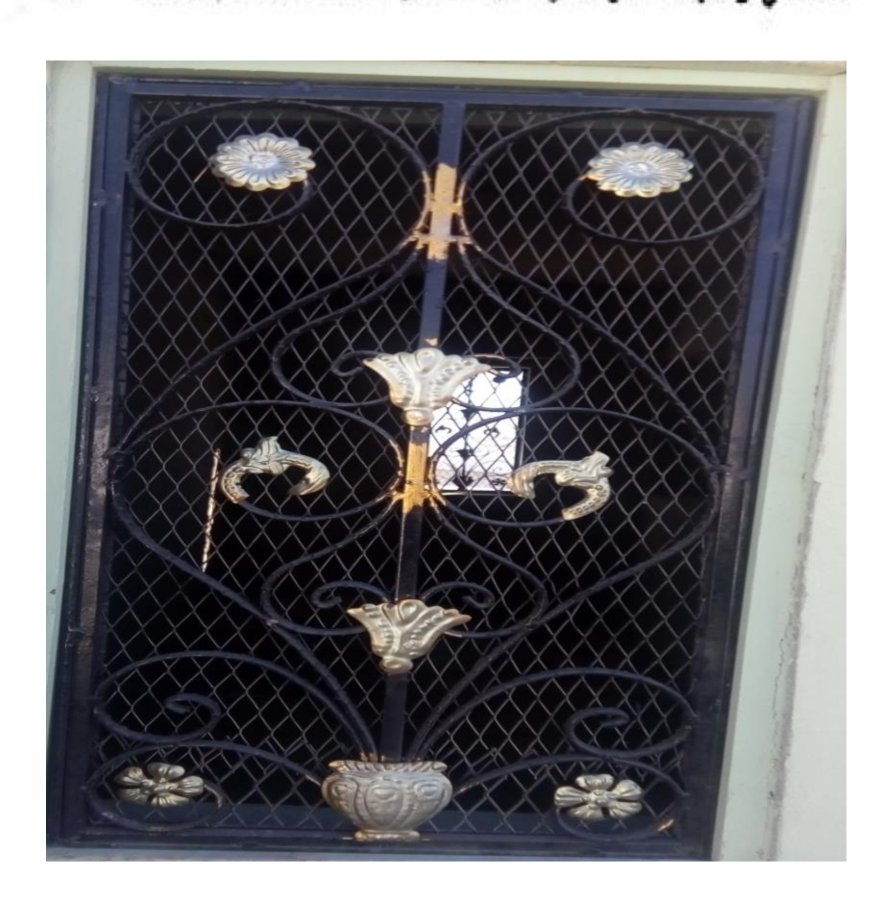
ـ سلك شبك

٣/١/٢/٢ سلك شبك مانع للحشرات والحيوانات الصغيرة وكذلك لاغراض الحماية وينقسم الى الآتى:

أ- سلك نملية ذو عيون ضيقة (مجلفن أو بلاستيك)

ب- سلك شبك ممدد (مقاسات) وفتحاته على هيئة معين ويختلف من حيث السمك ومساحة الفتحة.

ج- سلك مجدول من أسلاك أقطارها من ١ مم الى ٤ مم وفتحاتها مربعة الشكل ومنها ماهو أسود أو مجلفن أو ماهو مغطى بطبقة من P.V.C



كيفيه تركيب الحديد المشغول

٥/٥ التركيب

١/٥/٥ يتم تركيب الحديد المشغول طبقا لإحدى الحالات التالية:

٥/ ٥/ ١/ ١ تركيب وحدات حديد مشغول فى المبانى أو الخرسانة وتستخدم فى هذه الحالة كانات من قطاعات حديد لايقل سمكها عن ٣ مم ولايقل طولها عن ١٠ سم ويتم التحبيش عليها بمونة الأسمنت والرمل بنسبة ١ :٣.

٥/ ٥/ ١/ ٢ تركيب وحدات الحديد المشغول على حلوق خشبية ويتم التثبيت بمسامير بورمة خشابى ويشكل قطاع الحلق الخشب طبقا للرسومات.

٥/ ٥/ ١/ ٤ تركيب وحدات حديد مشغول زخرفى فى كسوات رخام أو طوب ظاهر بواسطة الخوابير البلاستيك.

3- اعمال الدرابزينات

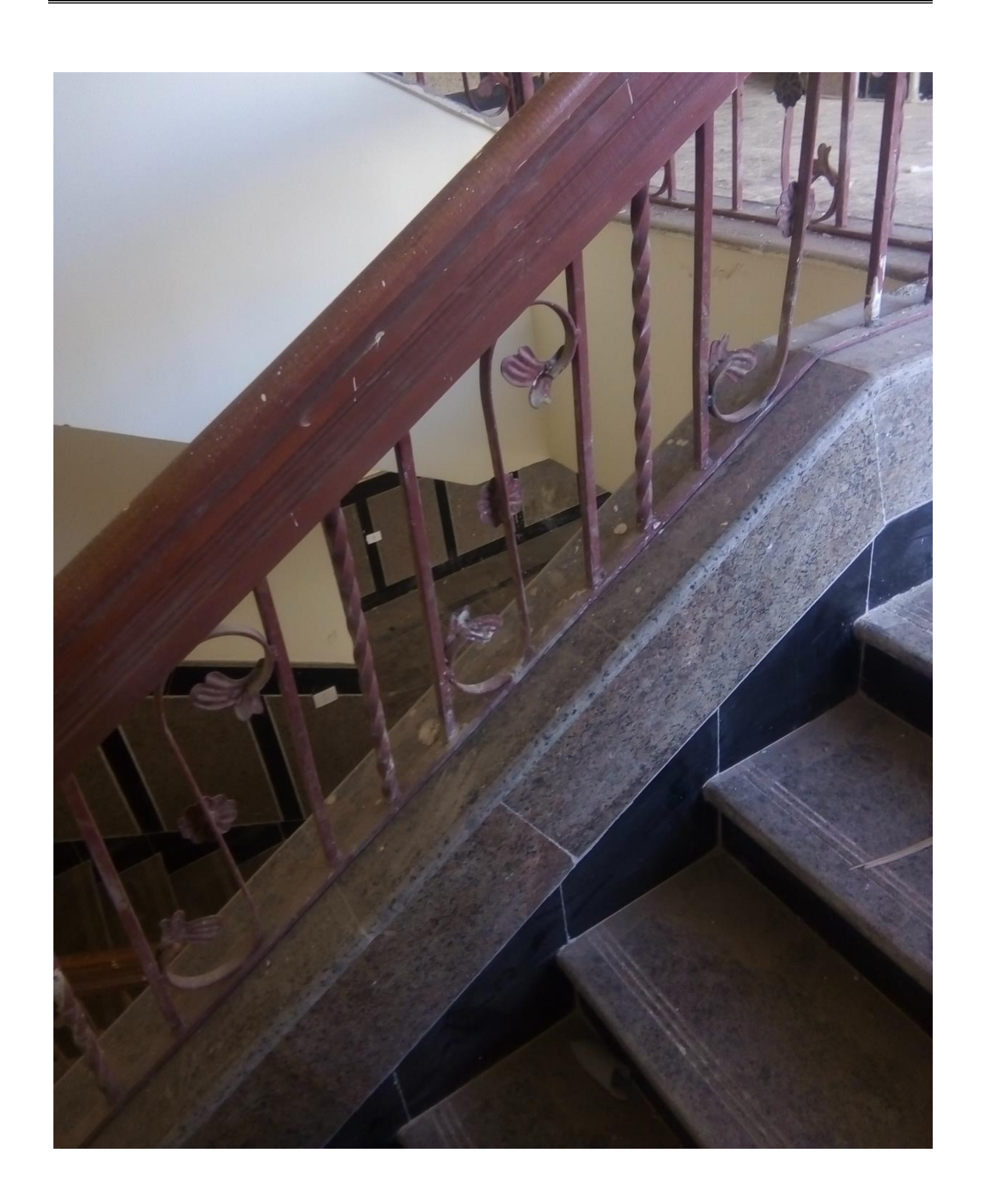
كيفيه تركيب الدرابزينات طبقا للمواصفات المصريه

٢/٥/٥ تركيب الدرابزينات

٥/ ٥/ ٢/ ١ قوائم درابزين التراسات والسلالم التى تثبت بالدراوى يفضل فى هذه الحالة أن تكون الدراوى مهما كان إرتفاعها من الخرسانة المسلحة - ولايقل طول الجزء داخل الخرسانة عن ١٥ سم . أما نهايات الكوبستات الأفقية أو المائلة التى تثبت بالحوائط أو الأعمدة الخرسانية يراعى فى هذه الحالة عمل ضفر بإمتداد قطاعات الحديد بطول لايقل عن ٨ سم بالخرسانة المسلحة و١٢سم بالمبانى ويتم التحبيش عليها بمونة الأسمنت والرمل بنسبة ١ : ٣.

٥/ ٥/ ٢/ ٢ تركيب قوائم الدرابزينات فى الرخام أو مايماثله - فى هذه الحالة يتم عمل نقر (مستدير أو مربع) مع ملاحظة عمل خلوص فى حدود ٣ مم فى حول القطاع الحديد - وبعد تسقيط الحديد يصب الرصاص المصهور ثم يطرق حول الحديد على الرصاص بواسطة سنبك قلفاط لإحكام التثبيت شكل (٥/ ٣/ب).

٥/ ٥/ ٢/ ٣ فى حالة تثبيت الدرابزينات بجوانب قلبة السلم يفضل لحام قوائم الدرابزينات بقطاع حديد مناسب يتم وضعه أثناء صب الخرسانة خصيصا للحام به بحيث لايكون ضمن حديد التسليح الرئيسى للسلم.



الممماسك اليدويه اعلي الدرابزين طبقا للمواصفات الكويتيه

- مماسك خشبيه - مماسك مواسير حديديه - مماسك الومنيوم
- مماسك من ال Pvc

4.7.3 المماسك اليدوية

يجب أن تكون المماسك اليدوية أعلى الدرابزين أو حواجز البلكونات من مادة مناسبة طبقا لوثائق العقد. وفيما يلي بعض أنواع تلك المماسك :

1.4.7.3 المماسك الخشبية

يجب أن يكون الخشب من النوع القاسي أو المتوسط القساوة تيك، أو جوز، أو بيش أو ما شابه ومفرزا حسب الشكل المطلوب وخاليا من العقد وليس به شرخات طولية، وتصنع الانحناءات المائلة باتقان لتتفق مع الاتجاه ومع المقطع العام. ويكون المقطع بابعاد مناسبة مع ممسك اليد. ويتم تثبيت ذلك الممسك فوق مداد أفقي .

2.4.7.3 المماسك البلاستيكية

تكون من البلاستيك (P.V.C) القوي والذي يلين بالحرارة ويعود لحالته الصلبة عند التبريد. ويجب أن لا يقل العرض الكامل لها عن (80) مم ويتم تثبيتها بالمداد الأفقي أسفلها .

3.4.7.3 المماسك من الألمنيوم

يجب أن تكون من مقاطع الألومنيوم المناسبة ويتم التثبت بحيث يكون مخفيا أو بواسطة كلبسات (Clips)تثبت بتجاويف محددة بالمداد الأفقي .

4.4.7.3 المماسك من الأنابيب المعدنية

تكون المماسك من أنابيب حديدية أو برونزية غير ملحومة (Seamless pipe) ذات قطر لا يقل عن (42) مم بمقطع دائري أو بيضاوي ويجب أن يكون المعدن مطلياً بالكروم بما لا يقل عن 35 ميكرون مع ضرورة اخفاء اماكن التثبيت .

217

الكوبستات اعلي الدرابزين طبقا للمواصفات المصريه

٢/١/٣/٥ الكوبستات

تستخدم الدرابزينات البلكونات والسلالم وكوبستات من أعلى حسب الطلب وتكون من أحدى الخامات التالية :

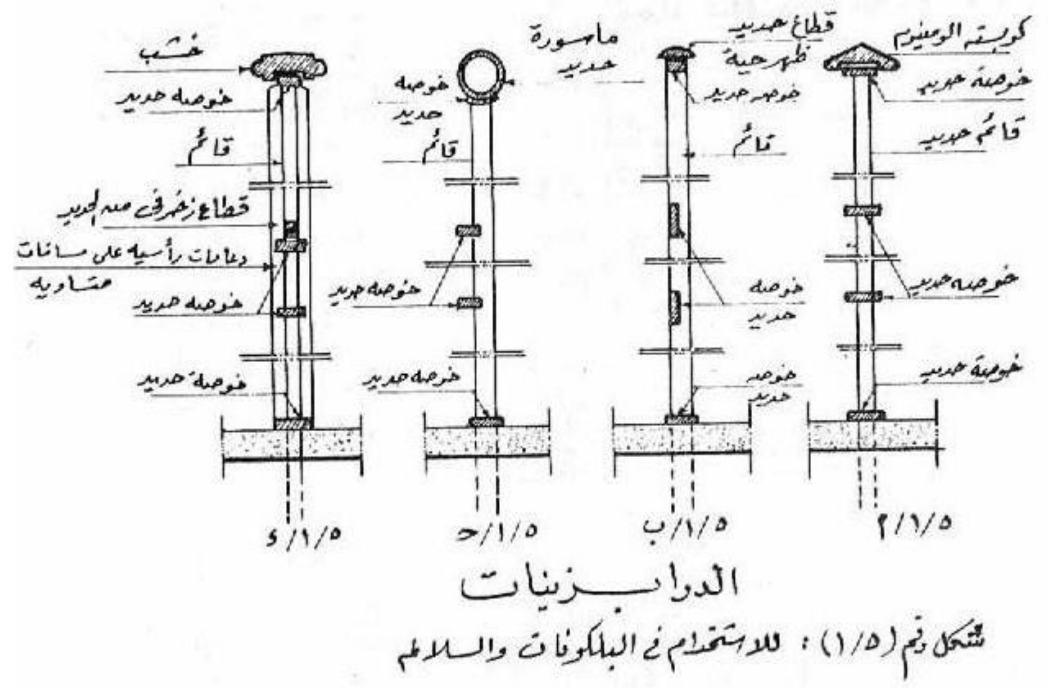
أ- قطاعات ألومنيوم أو نحاس مصنعه وتثبت إما بالبرشام أو المسمار القلاووظ. ويراعى تلميعها بعد التركيب . شكل رقم (٥/ ١/أ).

ب- قطاعات حديد مصنعه ظهرحية شكل (٥/ ١/ب).

جـ- قطاعات من مواسير مربعة أو مستديرة وتثبت باللحام أو الرباط. شكل رقم (٥/ ١/ج).

د- قطاعات خشب محلية (موسكى - فرو - زان ... الخ) وتثبت بمسمار بورمة تجارى - ويراعى عمل تفريز من أسفل الكوبستة بعمق وسمك قطاع الحديد لزيادة متانة التثبيت. شكل رقم (٥/ ١/ د).

هـ- قطاعات ألومنيوم مفرغة مؤنودة وتثبت بمسمار بورمة صاج.



الدرابزينات

شكل رقم (١/٥) : للاستخدام في البلكونات والسلالم



طرق القياس للدرابزينات والسلالم طبقا للمواصفات المصريه

٧/٥ القياس

يكون القياس بالمتر الطولي للدرابزينات والأسوار على أن يحدد الإرتفاعات بدفتر البنود والكميات - أما البوابات ووحدات الحديد المشغول فتكون بالمقطوعية للوحدة الواحدة على أن تحدد الأبعاد بدفتر البنود والكميات.

إستلام أعمال الكريتال

1. التأكد من مطابقة القطاعات الموردة للقطاعات المطلوبة في المواصفات أو العينة المعتمدة.
2. التأكد من مطابقة الأعمال للأبعاد والمقاسات المطلوبة.
3. مراجعة تفاصيل أعمال الكريتال للكوبستات والدرابزين مع التفاصيل الواردة بالمواصفات.
4. التأكد من جودة اللحامات ومتانتها، وعدم وجود زوائد لحام.
5. التأكد من سلامة تسكيك الأبواب والشبابيك الكريتال
6. استلام الارتفاعات والمناسيب ومراجعة الافقية والرأسيه للقطاعات بعد تركيبها
7. مراجعة اعمال الدهانات للحديد والتأكد من مطابقتها للمواصفات وعدم وجود اى خدوش او حرامية بالدهانات

٨/٥ الإستلام والمراجعة

٥/ ٨/ ١ مراجعة المقاسات ومطابقتها للرسومات.

٥/ ٨/ ٢ مراجعة أفقية ورأسية الأعمال

٥/ ٨/ ٣ مراجعة نقط التجميع وتجليخ اللحامات والتأكد من إستواء الأسطح.

٥/ ٨/ ٤ مراجعة نقط التثبيت والتأكد من توافر الأمن والمتانة .

المراجع:-

- المواصفات المصريه لاعمال الحداده المعماريه
- المواصفات الكويتيه للاعمال المعدنيه القسم الخامس
- صفحه فيرفورجيه وكريتال يونايتد
- بعض الصورمن الموقع وبعضها مقتبسه من صفحات النت المختلفه للتوضيح